

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-213960

(43)Date of publication of application : 06.08.1999

(51)Int.Cl.

H01K 1/38

(21)Application number : 10-018760

(71)Applicant : TOSHIBA LIGHTING &
TECHNOLOGY CORP

(22)Date of filing : 30.01.1998

(72)Inventor : SUGANO TETSUYA

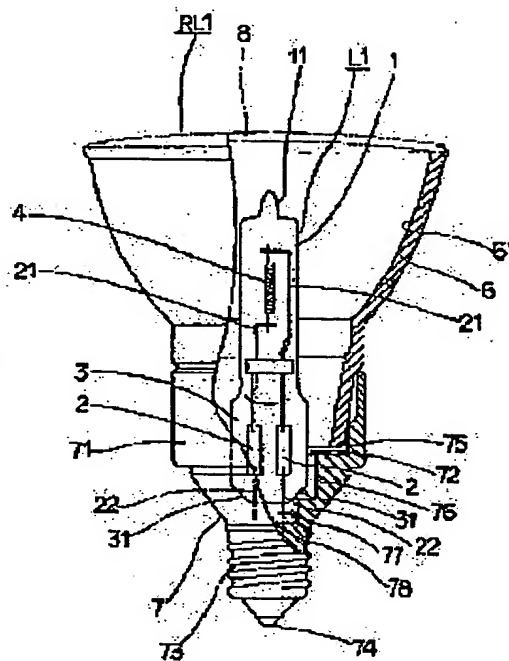
(54) TUBULAR BULB AND LUMINAIRRE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To lower thermal influence due to radiation and transmission of heat from a filament, and to lower the temperature of a sealing part, and to provide a bulb with high power (high output) by forming a tip of a crushed sealing part of a tubular bulb into a narrow taper shape.

SOLUTION: In a halogen lamp L1, a crushed sealing part 3 of a bulb 1 is housed in a through hole of a reflecting mirror 6 and bonded for fixation through a heat resistant adhesive agent. At this time, the halogen lamp L1 is fixed in the positioning condition so that a filament 4 is positioned at a focal point of a reflecting surface 61.

Since a tip of a crushed sealing part 3 of the halogen lamp L1 is formed into a taper shape, the sealing part 3 can be inserted to a middle diameter 77 part of a recessed part 72. Namely, whole length of the bulb 1 can be prolonged. As a result, temperature of the sealing part is lowered, and temperature of a lead member 2 can be lowered, and generation of fused cutting of the lead member 2 and generation of breakdown and leak in the sealing part 3 are prevented.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-213960

(43) 公開日 平成11年(1999) 8月6日

(51) Int.Cl.⁸

H 0 1 K 1/38

識別記号

F I

H 0 1 K 1/38

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-18760

(22) 出願日 平成10年(1998) 1月30日

(71) 出願人 000003757

東芝ライテック株式会社

東京都品川区東品川四丁目3番1号

(72) 発明者 菅野 哲也

東京都品川区東品川四丁目3番1号 東芝

ライテック株式会社内

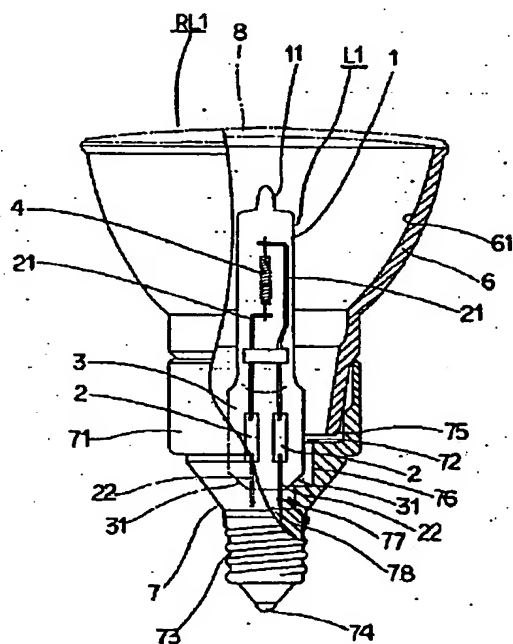
(74) 代理人 弁理士 大胡 典夫 (外1名)

(54) 【発明の名称】 管球および照明器具

(57) 【要約】

【課題】 現行の口金を用いることができるとともに管球バルブの圧潰封止部の温度を低下して、封止部の破損が低減できる反射鏡付き管球およびこの管球を装着した照明器具を提供することを目的とする。

【解決手段】 端部にテーバー状部31が形成された圧潰封止部3を有するガラスバルブ1、封止部3に埋設されたリード部材2、バルブ1内に封入された封入ガスおよびリード部材2に接続した発光源4を有する管球1と、凹状の曲面に形成された反射面61および反射面61の底部に設けられた透孔63を含みこの透孔63にバルブ1の圧潰封止部3が配設されたネック部62を有する反射鏡6と、反射鏡6のネック部62に接合されるとともにバルブ1の圧潰封止部3の先端部が受容される筐体部71を有する振込み型の口金7とを備えた管球RL1およびこの管球RL1を装着した照明器具9である。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 端部に先細のテーパ状部が形成された圧潰封止部を有するガラスバルブ、封止部に埋設されたリード部材、バルブ内に封入された封入ガスおよびリード部材に接続した発光源を有する封止済管球と；凹状の曲面に形成された反射面および反射面の底部に設けられた透孔を含みこの透孔にバルブの圧潰封止部が配設されたネック部を有する反射鏡と；反射鏡のネック部に接合されるとともにバルブの圧潰封止部の先端部が受容される筐体部を有する振込み型の口金と；を具備していることを特徴とする管球。

【請求項2】 端部に先細のテーパ状部が形成された圧潰封止部を有するガラスバルブ、封止部に埋設されたリード部材、バルブ内に封入された封入ガスおよびリード部材に接続した発光源を有する封止済管球と；バルブの圧潰封止部の先端部が受容される筐体部を有する振込み型の口金と；を具備していることを特徴とする管球。

【請求項3】 上記バルブの表面には、可視光透過赤外線反射膜が形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の管球。

【請求項4】 上記発光源は、コイル状フィラメントまたは放電電極からなることを特徴とする請求項1ないし3のいずれかに記載の管球。

【請求項5】 反射鏡の前面には、制光体が配設されていることを特徴とする請求項2ないし4のいずれかに記載の管球。

【請求項6】 器具本体と；器具本体に配設されたソケットと；ソケットに装着された請求項1ないし5のいずれかに記載の管球と；を具備していることを特徴とする照明器具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明はスポット照明などに適するハロゲン電球や反射鏡付き電球などの管球およびこれら管球を装着した照明器具に関する。

【0002】

【従来の技術】 ハロゲン電球は、フィラメントから蒸発したタングステンをバルブ内に封入したハロゲンのハロゲンサイクルを利用して、フィラメントに戻しバルブの黒化を防ぎ効率を高めるとともに長寿命化を図ったものである。このハロゲン電球は、ハロゲンサイクルを円滑に行うため、ガラスバルブが高い温度になるよう管形などの細径に設計されている。

【0003】 そして、このハロゲン電球は、より高い効率を発揮させるため反射鏡と組合わせ使用され、たとえば電球と碗形の反射面を有する反射鏡とが一体的に組合わせられた反射鏡付き電球は、小形で高効率であるところから、最近、ダウンライト用、スポットライト用や光学機器用として家庭、店舗やOA機器などに多く用いられるようになってきた。

【0004】 たとえばこの反射鏡付き電球RLは、図5に示すような構成である。図5においてLは封止済のハロゲン電球で、この電球Lは石英ガラスからなるバルブ1の一端部に略四角形状の圧潰封止部3が形成してある。この封止部3内には内部リード線21、21および外部リード線22、22を接続したMo（モリブデン）箔などからなる封着用のリード部材2、2が封着してある。

【0005】 また、バルブ1内には CH_2Br_2 （二臭化メチレン）などのハロゲン化合物およびAr（アルゴン）を含む N_2 （窒素）などの不活性ガスが封入してあるとともに内部リード線21、21間には、発光源をなすコイル状のフィラメント4が継線されている。

【0006】 そして、上記ハロゲン電球Lは圧潰封止部3が、碗形の反射鏡6の底部の背面中央から突出したネック部62の透孔63内に収容され耐熱性の接着剤（図示しない。）を介し接合固定されている。このとき反射面61の焦点にフィラメント4が位置するよう、位置合わせした状態でハロゲン電球Lが固定されている。また、凹状の回転放物面などからなる反射面61には選択透過反射面を形成するダイクロイック膜などの可視光反射赤外線透過膜（図示しない。）が形成されている。

【0007】 そして、このハロゲン電球Lを固定した反射鏡6のネック部62には、耐熱性の接着剤（図示しない。）を介し振込み型（E型）の口金7の筐体部71が接合してある。この振込み型の口金7は、凹部72が形成された電気絶縁性のセラミック製筐体部71と金属板などでほぼ円筒状に形成し周囲に螺旋ねじ部を設けたシェル73およびアイレット端子部74を有するものである。

【0008】 そして、上記セラミック製筐体部71は、一端側に反射鏡6のネック部62を収容する径大な部分があり、また、他端側にはシェル73を被冠する径小な部分があるため凹部72内には最大径部75、大径部76、中径部77および外部リード線22の貫通孔78が形成する階段状に3段の段部が形成され、最も径大な部分において接着剤（図示しない。）を介しネック部62と接合している。

【0009】 このような構成の反射鏡付き電球RLは、点灯装置のソケットに口金7部を装着して点灯される。この点灯はコイル状のフィラメント4に通電することにより発光させるが、ハロゲン電球L1の場合は所定の発光特性および寿命を得るため円滑なハロゲンサイクルが行われるよう、このフィラメント4の発光熱でバルブ1の温度が約250℃以上になるよう設計されている。

【0010】 このようにバルブ1を高温度で維持していればフィラメント4からの輻射熱や伝導熱でバルブ1端部の圧潰封止部3の温度も上昇し、この封止部3内に封着してある封着用のリード部材2、2およびこのリード部材2、2に接続した外部リード線22、22も昇温す

る。そして、高温で大気中にある外部リード線22、22は徐々に酸化して封止部3内の部分にまで達し、ついには接続している封着用のリード部材2、2にまで及ぶ。この封着用のリード部材2、2は金属とはいえ封着性を考慮したMo（モリブデン）箔など極めて薄いものであるため耐蝕性や強度が劣り、酸化がすすむと電気抵抗値も増して自己発熱も加わりついには破断してしまう現象がある。また、これがリード部材2、2の破断だけに限らず、封止部3のリークや周囲封止部3ガラスを破壊し飛散するという安全上問題となることもあった。

【0011】

【発明が解決しようとする課題】そこで、この種反射鏡付き電球RLでは、圧潰封止部3内に封着してあるMo（モリブデン）箔など封着用のリード部材2、2の温度を350℃以下にするよう規制されている。

【0012】しかし、現行規格製品でこの温度を満足できるのは、最大消費電力が75W級までの電球で、ハロゲン電球L1のバルブ1全長を延ばせばもっと高電力（高出力）のものが可能と考えられるが、口金7の圧潰封止部3が収容されるセラミック製筐体部71内の凹部72との関係で実現できなかった。

【0013】これは、現行口金7のセラミック製筐体部71の凹部72内は最大径部75、大径部76、中径部77および外部リード線22の貫通孔74が形成する階段状に3段の段部が形成されていて、中径部77を無くすか小さくして大径部76を増やすことを検討したが、この構成を変えると段部と外壁との間が薄肉となる部分7S、7Tが発生し、この部分7S、7Tに欠けなどを生じる強度的に問題があることが分かった。

【0014】本発明は、現行の口金を用いることができるとともに管球バルブの圧潰封止部の温度を低下して、封止部の破損を低減できる管球およびこの管球を装着した照明器具を提供することを目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1に記載の管球は、端部に先細のテーパ状部が形成された圧潰封止部を有するガラスバルブ、封止部に埋設されたリード部材、バルブ内に封入された封入ガスおよびリード部材に接続した発光源を有する封止済管球と；凹状の曲面に形成された反射面および反射面の底部に設けられた透孔を含みこの透孔にバルブの圧潰封止部が配設されたネック部を有する反射鏡と；反射鏡のネック部に接合されるときにもバルブの圧潰封止部の先端部が受容される筐体部を有する振込み型の口金と；を具備していることを特徴とする。

【0016】管球バルブの圧潰封止部の先端部を先細なテーパ状として形成してあるので、この圧潰封止部を口金の凹部内の奥深くにまで入込することができ、従来品に比べてバルブの全長を長くすることが可能となる。このように、反射鏡付き管球は反射鏡の全長寸法や口金

を変えることなく、内部の管球バルブ全長を従来より長くできれば、バルブ内のフィラメント位置と封止部との間隔を大きくできることから、フィラメントからの輻射や伝導による熱的影響を低減して、封止部の温度を下げるができる。また、従来と同温度でよいとすればより高電力（高出力）の電球を得ることができる。

【0017】なお、上記テーパ状部は直線的な傾斜に限らず、角度の異なる直線をつないだ形状や多少湾曲した形状など徐々に封止部の幅が狭くなっていくものであればよく、要するに有底筒状の口金の奥深く（底部近くまで）入り込める形状であればよい。

【0018】また、本発明の管球バルブの形状は管形に限らず、球、回転楕円体、回転放物線および回転長円体などの曲面状をなすものあるいはこれらの複合形状であってもよい。

【0019】また、反射鏡の反射面形状も回転放物面に限らず、球、回転楕円面や回転長円面などあるいはこれらの複合形状であってもよい。

【0020】本発明の請求項2に記載の管球は、端部に先細のテーパ状部が形成された圧潰封止部を有するガラスバルブ、封止部に埋設されたリード部材、バルブ内に封入された封入ガスおよびリード部材に接続した発光源を有する封止済管球と；バルブの圧潰封止部の先端部が受容される筐体部を有する振込み型の口金と；を具備していることを特徴とする。

【0021】一体的な反射鏡を有しない封止済管球と口金とを直接接合した管球に適用して、上記請求項1に記載と同様な作用を奏する。また、管球は一端封止形に限らず両端封止形の管球であってもよい。

【0022】本発明の請求項3に記載の管球は、バルブの表面に、可視光透過赤外線反射膜が形成されていることを特徴とする。

【0023】バルブの表面に可視光透過赤外線反射膜を形成した管球を反射鏡と組合わせた被膜を形成しない管球に比べ高温となるものにおいて、上記請求項1または2に記載と同様な作用を奏する。すなわち、バルブの内外面の少なくとも一方の表面に形成した可視光透過赤外線反射膜によって、フィラメントから放射した赤外線をフィラメントに戻し、フィラメントを再加熱して発光をより高くし、この結果フィラメントからの可視光放射を増すことができる。

【0024】また、反射鏡と組合わせる場合に反射面に形成する可視光透過赤外線反射膜は、高屈折率層および低屈折率層を交互に重層したもので、被膜の形成材料としては、高屈折率層膜に二酸化チタン（ TiO_2 ）、五酸化タンタル（ Ta_2O_5 ）、二酸化ジルコニウム（ ZrO_2 ）や二酸化亜鉛（ ZnO_2 ）など、低屈折率層膜に酸化ケイ素（ SiO_2 ）やフッ化マグネシウム（ MgF ）などがあり、これらの中から選ばばよく、要するに組合わせる材料に屈折率差があればよい。また、この可視光

透過赤外線反射膜の形成手段は、浸漬法、蒸着法、スパッター法やイオンプレーティング法などによって行うことができる。

【0025】なお、全光反射膜としては、アルミニウム(A1)、銀(Ag)、金(Au)、クロム(Cr)などから選ぶことができる。

【0026】本発明の請求項4に記載の管球は、発光源が、コイル状フィラメントまたは放電電極からなることを特徴とする。

【0027】管球として、発光源がコイル状のフィラメントを用いる電球、放電電極を用いる放電ランプに適用して、上記請求項1ないし3に記載と同様な作用を奏する。また、電球としてはハロゲン電球に限らず、他の種類の電球であっても、また、放電ランプとしてはメタルハライドランプや水銀ランプなどの高圧放電ランプに適用できる。また、本発明が適用される管球は、ダウンライト用やスポットライト用の投光用や光学機器用などとして家庭、店舗やOA機器などに用いる用途の管球であってもよい。

【0028】本発明の請求項5に記載の管球は、反射鏡の前面に制光体が配設されていることを特徴とする。

【0029】反射鏡の前面をレンズ、プリズムやフィルタなどで覆った場合は、密閉状態となるため内部の管球の温度が一層上がるが、本発明を適用すれば温度上昇が抑制できる。また、前面をレンズ、プリズムやフィルタなどで覆うことにより、配光分布などの発光特性を変えたり、透光性の保護カバーを設けることにより反射面や管球表面の汚れ防止や、万一の管球バルブ破裂時の飛散防止がはかれる。

【0030】また、透明なカバーの場合は、表面にフッ化マグネシウム(MgF)などの反射防止用剤を塗布しておけば発光効率を向上できる。

【0031】本発明の請求項6に記載の照明器具は、器具本体と；器具本体に配設されたソケットと；ソケットに装着された請求項1ないし5のいずれかに記載の管球と；を具備していることを特徴とする。

【0032】上記請求項1ないし5に記載した作用を奏する管球を装着した照明器具は、管球の破損もなく長期の使用にたえるので交換などの手間を低減できる。

【0033】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は小形投光用の定格110V・75Wの反射鏡付き電球RL1の一部断面正面図、図2はバルブの表面に形成した多層光干渉膜からなる可視光透過赤外線反射膜の一部を拡大して示す縦断面図である。

【0034】図中、L1は封止済みのハロゲン電球で、この電球L1は直管形状をなす石英ガラスやアルミノシリケートガラスなどの硬質ガラスからなるバルブ1を有し、バルブ1の一端部には内部リード線21、21およ

び外部リード線22、22を接続した金属箔や金属線からなる封着用のリード部材、ここでは一對のMo(モリブデン)箔2、2を封着した圧潰封止部3が形成してあり、バルブ1の他端部には排気管11が接続してある。また、この圧潰封止部3先端部の両翼は、先細りとなるテーパ状部31、31が形成してある。

【0035】また、バルブ1内部の内部リード線21、21間には、発光源をなすタングステン線を巻回したコイル状のフィラメント4が継線され、バルブ1のほぼ中心軸上に沿って配設してある。また、バルブ1内にはCH₂Br₂(二臭化メチレン)などのハロゲン化合物およびAr(アルゴン)を含むN₂(窒素)などの不活性ガスが封入してある。

【0036】また、バルブ1の外表面部分には、可視光透過赤外線反射膜(以下、赤反膜と称する。)5が形成してある。この赤反膜5は図2に拡大して示すように、バルブ1のガラス面に高屈折率層膜5H、…を作る金属酸化物たとえばTiO₂(二酸化チタン)と低屈折率層膜5L、…を作る金属酸化物たとえばSiO₂(二酸化ケイ素)とを交互に繰り返して所定層積層した多層光干渉膜からなる。

【0037】この可視光透過赤外線反射膜5は、屈折率が異なる二種の被膜を交互に積層して多層化し、層数や層の厚さを適宜選ぶことにより光の干渉を利用して、所望の波長域の光を選択的に透過および反射させるものである。この高、低屈折率層膜の層数が多いほど赤外線の反射率を高くすることができ発光効率が高まり省電力の効果も大きい。

【0038】また、6は石英ガラス、硬質ガラス、耐熱性合成樹脂や金属板などここでは石英ガラスで形成され、内面に焦点を有する凹状の回転放物面などから選ばれた反射面61を備えた直径約50mmの碗形の反射鏡である。この反射鏡6底部の背面中央から突出したネック部62には、上記電球L1の圧潰封止部3が収容される透孔63が設けられている。また、この反射鏡6の凹状の曲面に形成された反射面61には選択透過反射面を形成するダイクロイック膜などの可視光反射赤外線透過膜やCr(クロム)などからなる全光反射膜、ここでは可視光反射赤外線透過膜(図示しない。)が形成してある。

【0039】そして、上記ハロゲン電球L1は、バルブ1の圧潰封止部3が反射鏡6の透孔63内に収容され耐熱性の接着剤(図示しない。)を介し接合固定してある。なお、このとき反射面61の焦点にフィラメント4が位置するよう、位置合わせした状態でハロゲン電球L1が固定されている。

【0040】また、7は現行の振込み型の口金で、凹部72が形成された電気絶縁性のセラミック製筐体部71と金属板などでほぼ円筒状に形成し周囲に螺旋ねじ部を設けたシェル73およびアイレット端子部74を有する

たとえばE11型のものである。そして、上記セラミック製管体部71は、一端側に反射鏡6のネック部62を収容する径大な部分が、また、他端側にはシェル73を被冠する径小な部分があるため凹部72内は最大径部75、大径部76、中径部77および外部リード線22の貫通孔78からなる階段状に3段の段部が形成され、最も径大な部分において耐熱性の接着剤（図示しない。）を介し反射鏡6のネック部62を接合固定している。

【0041】そして、このとき上記ハロゲン電球L1の圧潰封止部3は、先端部をテーパ状の先細として形成してあるので、凹部72の中径部77部分にまで入込することができ、すなわち、バルブ1の全長を従来品に比べて長くすることができる。

【0042】そして、この図1の構成の反射鏡付き電球RL1は、たとえば図3に示す照明器具9に装着して点灯される。この照明器具9は、天井などに取着される基台91から垂下したポール92の下端に設けられた自在継手93を介して器具本体94が取付けられている。そして、上記反射鏡付き電球RL1は、口金7のシェル73部が基体94内に設けられたソケット（図示しない。）に振込んで装着される。

【0043】そして、この照明器具9に装着された反射鏡付き電球RL1は、図示しない電源から点灯装置を介し通電すると、ハロゲン電球L1のフィラメント4が発光する。このフィラメント4からは可視光とともに大量の赤外線が放射され、フィラメント4から放射した光のうち可視光の殆どはバルブ1および赤反膜5を透過してバルブ1外方へと放射される。また、フィラメント4から放射した700～1500nmの波長域はもとより2000nm位までの赤外線を赤反膜5で反射してフィラメント4に戻し、（この赤外線のフィラメント4からの放射と赤反膜5での反射は反復行われる。）フィラメント4を再加熱して発光をより高くし、この結果フィラメント4からの可視光放射を増加させることができる。

【0044】そして、このハロゲン電球L1からの放射光は、直接に反射鏡6の開口部に向かうかまたは反射鏡

6の可視光反射赤外線透過膜（図示しない。）に入射し、可視光は可視光反射赤外線透過膜で反射して反射鏡6の開口部に向かい、所定の光放射が行われる。また、可視光反射赤外線透過膜（図示しない。）に入射した赤外線はこの被膜および反射鏡6のガラスを透過して反射鏡6の背面へと放射され、反射鏡6の前面側からは赤外線を低減した光放射が行われる。

【0045】このように、本発明構成の反射鏡付き電球RL1は全長寸法および口金を変えることなく、ハロゲン電球L1側のバルブ1全長を従来より長くしても反射鏡6および口金7内に収容できる。なお、このバルブ1の延長部分は封止部3であっても、封止部3を除く部分であっても、両者の部分であってもよい。

【0046】したがって、バルブ1内のフィラメント4位置と封止部3との間隔を大きくできることから、フィラメント4からの輻射や伝導による熱的影響を低減できる。そして、封止部3の温度が低下してMo（モリブデン）箔2の温度を下げることができ、Mo（モリブデン）箔2の酸化に起因する溶断、封止部3の破壊やリークを防止できる。

【0047】また、封止部3の温度を低くできることはバルブ1の寸法を同じとすれば、より高電力（高出力）のフィラメント4の使用が可能となる。また、バルブ1の全長が従来品と同じなら反射鏡6か口金7の少なくとも一方の全長寸法を短くして反射鏡付き電球RL1を小型化できる。

【0048】本発明者の実験によれば、定格110V75Wの反射鏡付き電球において、ハロゲン電球（いずれの電球もバルブ表面に可視光反射赤外線透過膜が形成してある。）を①従来電球、②本発明電球および③従来電球と同じMo箔温度とした場合の収容可能なフィラメントの許容電力（W）について試験した結果を表1に示す。（なお、下記以外は同一寸法など同一条件のものを使用した。）

【表1】

	バルブ全長 (排気管を含む) mm	封止部長さ mm	フィラメント中心と M○窓中心との間隔 mm	M○窓 温度 ℃	①従来電球と同温度 とした場合の許容電 力 W
①従来電球	42	13	22	275	75
②本発明電球	46	15	26	215	-
③本発明電球	46	15	26	275	100

なお、上記ハロゲン電球L1の圧潰封止部3先端部のテーパ状部31、31の形成は、封止部3形成の際の圧潰金型により成形や従来通りの成形の後、端部をカッターなどで切削することにより得ることができる。また、上記テーパ状部31、31は直線的な傾斜に限らず、角度の異なる直線をつないだ形状や多少湾曲した形状など徐々に封止部の幅が狭くなっていくものであればよく、要するに有底筒状の口金7の奥深く（底部近くまで）絶縁体などに当接することなく入り込める形状であればよい。

【0049】また、図4は本発明の他の実施の形態を示し、図中、図1と同一部分には同一の符号を付してその説明は省略する。図4は口金付きのハロゲン電球L2の一部断面正面図で、封止済みハロゲン電球は上記実施の形態とほぼ同形をなしている。

【0050】このハロゲン電球L2は、バルブ1の端部の圧潰封止部3の先端部の両翼には、先細りとなるテーパ状部31、31が形成してある。

【0051】また、口金7は、上記実施の形態とほぼ同形をなす振込み型の口金で、凹部72が形成された電気絶縁性のセラミック製筐体部71と金属板などでほぼ円筒状に形成し周囲に螺旋ねじ部を設けたシェル73およびアイレット端子部74を有するたとえばE11型のものである。そして、上記セラミック製筐体部71の凹部72内は、大径部76、テーパ状の中径部77および外部リード線22の貫通孔78からなる段状に形成されている。

【0052】そして、バルブ1端部の先細りとなるテーパ状部31、31が中径部77内にまで入り込んだ状態で、開口部側の大径部76において耐熱性の接着剤7Cを介し収容した圧潰封止部3が接合固定してある。

【0053】そして、このとき上記ハロゲン電球L1の圧潰封止部3は、先端部をテーパ状の先細りとして形成してあるので、凹部72内のテーパ状の中径部77部

分にまで入込することができる。すなわち、バルブ1の全長を従来品に比べて長くすることができる。

【0054】したがって、この場合もバルブ1内のフィラメント4位置と封止部3との間隔を大きくできることから、封止部3の温度を低下して封止部3の破壊やリークを防止できる。また、封止部3の温度を低くできるので、より高電力（高出力）のフィラメント4の使用が可能となるか、またはバルブ1の全長を従来品より短くして電球L2を小形化できる利点を有する。

【0055】なお、本発明は上記実施の形態に限るものではない。たとえば、管球はハロゲン電球に限らず、他の種類の電球であってもあるいはメタルハライドランプや水銀ランプなどの高圧放電ランプであってもよく、発光源は電球の場合はコイル状のフィラメントを放電ランプの場合は放電電極を指す。

【0056】また、管球バルブの表面に可視光透過赤外線反射膜を形成していることは必須のことではなく、この被膜を形成していない管球の方が点灯時のバルブ温度は低い、封止部の温度をより低下できる同様な作用効果を奏する。

【0057】また、反射鏡付き管球の場合は、図1に示すように反射鏡6の開口部前面に、配光制御のレンズ、プリズムやフィルタあるいはバルブ破損時や反射膜の防護のための透光性の保護カバーなどの制光体8を設けてもよい。

【0058】さらに、照明器具も上記実施の形態に限るものではなく、たとえば反射鏡を有しない管球を点灯させる器具の場合は、別途に反射体を設けてもよい。

【0059】

【発明の効果】請求項1の発明によれば、圧潰封止部の温度が低下でき、封止部内のリード部材の破断、封止部の破壊やリークなど短寿命の発生がない、また、現行温度とすればより高電力（高出力）の発光源を使用することができる。また、現行の口金がそのまま使用できると

ともに製造も容易な、品質および生産性に優れた反射鏡付きの管球を提供することができる。

【0060】請求項2の発明によれば、上記請求項1に記載と同様な効果を奏する、品質および生産性に優れた口金付きの管球を提供することができる。

【0061】請求項3の発明によれば、バルブの表面に可視光透過赤外線反射膜を形成した管球において、上記請求項1および2に記載と同様な効果を奏する。

【0062】請求項4の発明によれば、各種の電球および放電ランプに適用して、上記請求項1ないし3に記載と同様な効果を奏する。

【0063】請求項5の発明によれば、上記請求項1、3および4に記載と同様な効果を奏するほか、配光分布などの発光特性を向上したり変えたりあるいは管球バルブや反射面の表面の汚れ防止がはかれるとともに万一の管球バルブ破裂時の飛散防止ができる。

【0064】請求項6の発明によれば、上記請求項1ないし5に記載の効果を奏する管球を装着したので、保守が容易な照明器具を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の管球（反射鏡付き電球）の実施の形態を示す一部断面正面図である。

【図2】バルブの表面に形成した多層光干渉膜からなる可視光透過赤外線反射膜の一部を拡大して示す縦断面図である。

【図3】本発明の照明器具の実施の形態を示す斜視図である。

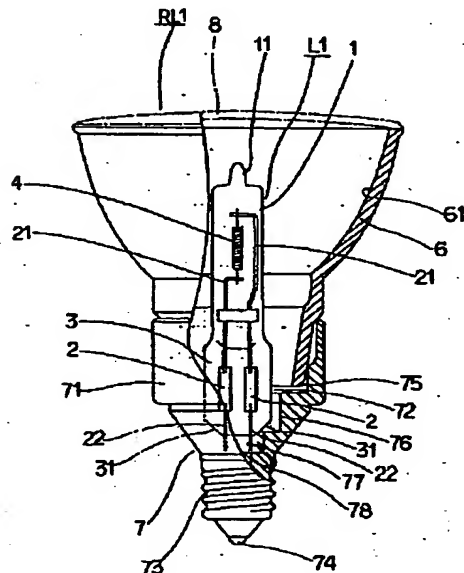
【図4】本発明の管球（電球）の他の実施の形態を示す一部断面正面図である。

【図5】従来の反射鏡付き電球を示す一部断面正面図である。

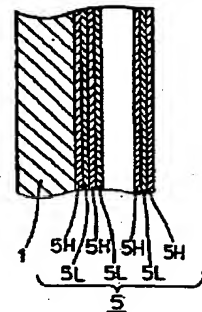
【符号の説明】

- L 1, L 2 : 封止済管球（封止済ハロゲン電球）
- RL 1 : 反射鏡付き管球（反射鏡付きハロゲン電球）
- 1 : ガラスバルブ
- 2 : リード部材
- 3 : 圧潰封止部
- 4 : フィラメント
- 5 : 可視光透過赤外線反射膜（多層光干渉膜）
- 6 : 反射鏡
- 6 1 : 反射面
- 6 2 : ネック部
- 6 3 : 透孔
- 7 : 振込み型口金
- 7 1 : 筐体部
- 7 2 : 凹部
- 7 3 : シェル
- 8 : 制光体
- 9 : 照明器具
- 9 4 : 器具本体

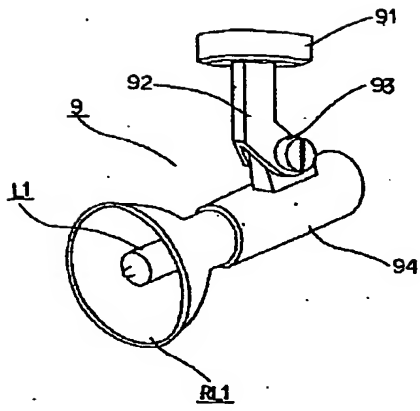
【図1】



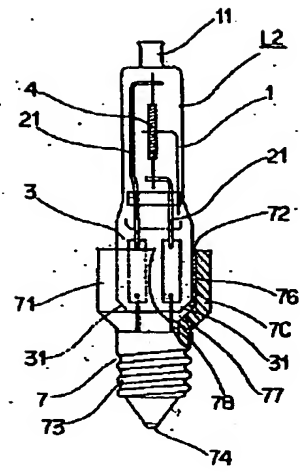
【図2】



【图3】



【图4】



【图5】

